

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1911-1912 — N° 49

---

Travail du Bureau Municipal d'Hygiène de Lyon

# La Diphtérie à Lyon

1886 - 1910

Etude statistique et Considérations étiologiques

---

## THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

*Et soutenue publiquement le 18 Décembre 1911*

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

**Paul SÉCHAN**

Né à Auch (Gers), le 2 Octobre 1886

ÉLÈVE DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE



LYON

IMPRIMERIE J. PRUDHOMME

32, Cours Gambetta, 32

1911



Travail du Bureau Municipal d'Hygiène de Lyon

---

# LA DIPHTÉRIE à LYON 1886-1910

Etude statistique  
et Considérations étiologiques



Digitized by the Internet Archive  
in 2026

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1911-1912 — N° 49

---

Travail du Bureau Municipal d'Hygiène de Lyon

---

# La Diphtérie à Lyon

1886 - 1910

---

Etude statistique et Considérations étiologiques

---

## THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

*Et soutenue publiquement le 18 Décembre 1911*

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

**Paul SÉCHAN**

*Né à Auch (Gers), le 2 Octobre 1886*

ÉLÈVE DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE



LYON

IMPRIMERIE J. PRUDHOMME

32, Cours Gambetta, 32

1911

# PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ. . . . . DOYEN.  
J. COURMONT . . . . . ASSESEUR.

## PROFESSEURS HONORAIRES

MM. CHAUVÉAU, AUGAGNEUR, MONOYER, SOULIER, TRIPIER,  
CAZENEUVE, LEPINE, PIERRET.

## PROFESSEURS

|                                                           |                 |
|-----------------------------------------------------------|-----------------|
| Cliniques médicales . . . . .                             | MM. TEISSIER.   |
|                                                           | ROQUE.          |
|                                                           | BARD.           |
|                                                           | PONCET.         |
| Cliniques chirurgicales. . . . .                          | JABOULAY.       |
|                                                           | FABRE.          |
| Clinique obstétricale et Accouchements. . . . .           | ROLLET.         |
| Clinique ophtalmologique. . . . .                         | NICOLAS.        |
| Clinique des maladies cutanées et syphilitiques . . . . . | X...            |
| Clinique des maladies mentales . . . . .                  | WEILL.          |
| Clinique des maladies des enfants . . . . .               | POLLOSSON (A.). |
| Clinique des maladies des femmes . . . . .                | CLUZET.         |
| Physique médicale. . . . .                                | HUGOUNENQ.      |
| Chimie médicale et pharmaceutique . . . . .               | MOREL.          |
| Chimie organique et Toxicologie. . . . .                  | BEAUVISAGE.     |
| Matière médicale et Botanique. . . . .                    | GUIART.         |
| Parasitologie et Histoire naturelle médicale . . . . .    | TESTUT.         |
| Anatomie . . . . .                                        | RENAUT.         |
| Anatomie générale et Histologie . . . . .                 | MORAT.          |
| Physiologie . . . . .                                     | COLLET.         |
| Pathologie interne. . . . .                               | X...            |
| Pathologie et Thérapeutique générales. . . . .            | PAVIOT.         |
| Anatomie pathologique. . . . .                            | POLLOSSON (M.). |
| Médecine opératoire . . . . .                             | COURMONT (P.).  |
| Médecine expérimentale et comparée. . . . .               | LACASSAGNE.     |
| Médecine légale . . . . .                                 | COURMONT (J.).  |
| Hygiène . . . . .                                         | PIC             |
| Thérapeutique . . . . .                                   | FLORENCE.       |
| Pharmacologie. . . . .                                    |                 |

## PROFESSEURS ADJOINTS

|                                                      |           |
|------------------------------------------------------|-----------|
| Physiologie, cours complémentaires . . . . .         | MM. DOYON |
| Maladies des oreilles, du nez et du larynx . . . . . | LANNOIS.  |
| Pathologie externe . . . . .                         | VALLAS.   |
| Maladies des voies urinaires . . . . .               | ROCHET.   |

## CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

|                                       |                 |        |
|---------------------------------------|-----------------|--------|
| Chimie minérale . . . . .             | MM. BARRAL,     | agrégé |
| Propédeutique chirurgicale . . . . .  | BERARD.         | —      |
| Propédeutique de gynécologie. . . . . | CONDAMIN,       | —      |
| Chirurgie infantile . . . . .         | NOVE-JOSSERAND, | —      |
| Accouchements. . . . .                | COMMANDEUR,     | —      |
| Matière médicale . . . . .            | MOREAU,         | —      |
| Embryologie . . . . .                 | REGAUD,         | —      |
| Anatomie topographique . . . . .      | PATEL,          | —      |
| Botanique. . . . .                    | BRETIN,         | —      |
| Chirurgie expérimentale. . . . .      | VILLARD,        | —      |
| Clinique infantile . . . . .          | MOURIQUAND,     | —      |

## AGRÉGÉS

|               |                  |           |               |
|---------------|------------------|-----------|---------------|
| MM.           | MM.              | MM.       | MM.           |
| SAMBUC.       | J. LEPINE.       | NOGIER.   | TAVERNIER.    |
| REGAUD.       | LESIEUR.         | LATARGET  | CADE.         |
| COMMANDEUR.   | MARTIN (Etienne) | BRETIN.   | MOURIQUAND.   |
| GAYET.        | LAROYENNE.       | LERICHE.  | ARLOING (F.). |
| NEVEU-LEMAIRE | VORON.           | THÉVENOT. | GUILLEMARD.   |
| PATEL.        |                  |           |               |

M. BAYLE, Secrétaire.

## EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. COLLET, Président ; M. PIC, Assesseur ;  
MM. LESIEUR et EL. MARTIN, Agrégés.

*La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.*

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

Je dédie ce travail comme un faible  
témoignage de ma reconnaissance et de  
mon affection.

A MES FRÈRES ET A MES BELLES-SŒURS

A MES PARENTS — A MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

Monsieur le Professeur COLLET

*Professeur de Pathologie interne à la Faculté de Médecine  
Médecin des Hôpitaux de Lyon*

Il nous fait le très grand honneur de  
présider notre thèse. Nous l'assurons de  
notre respectueuse reconnaissance.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LESIEUR

*Directeur du Bureau Municipal d'Hygiène  
Médecin des Hôpitaux de Lyon*

C'est lui qui nous a inspiré le sujet de  
cette thèse : nous le remercions bien vive-  
ment des conseils qu'il nous a prodigués  
et de l'amabilité avec laquelle il nous a  
toujours accueilli.

A MES MAÎTRES DES FACULTÉS DE MÉDECINE

DE TOULOUSE ET DE LYON

ET DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE

## INTRODUCTION

---

C'est en 1887 que parut le travail de M. le Professeur J. Teissier sur la « Statistique générale des grandes maladies infectieuses à Lyon. » Cette statistique, embrassant la période comprise entre 1881 et 1886, établit d'un façon rigoureuse la marche suivie à Lyon par les maladies infectieuses ; parmi elles, une place importante est réservée à la diphtérie qui occupe le troisième rang dans l'échelle de la mortalité, venant immédiatement après la fièvre typhoïde et la variole. Dès ce moment la diphtérie, qui était pourtant presque inconnue à Lyon avant 1865, a conquis droit de cité, et de maladie exceptionnelle qu'elle était, est devenue rapidement maladie endémique.

En 1886, Lyon était bien encore privilégiée par rapport aux autres grandes villes industrielles, mais devant la marche ascensionnelle progressive que suivait la morbidité diphtérique, il était dès lors à craindre que Lyon ne tardât pas « à partager le sort des autres grandes cités où le fléau se propage depuis quelques années avec une intensité redoutable » (J. Teissier).

Depuis la publication du travail du Professeur Teissier, ont paru : la thèse de Rossigneux sur l'épidémie lyonnaise des six premiers mois de 1889 (Thèse Lyon, 1890), et celle de Musy sur la diphtérie à Lyon 1901-1905 (Thèse Lyon 1905-06). Mais ces travaux n'embrassent qu'une époque assez restreinte, aussi nous proposons-nous de reprendre la question de la Diphtérie à Lyon depuis 1886, de l'étudier jusqu'en 1910 dans son évolution, dans sa marche, dans sa plus ou moins grande gravité suivant la nature du traitement, et d'en tirer enfin, si possible, quelques considérations étiologiques qui nous donneront une idée de la façon dont naissent et se propagent les épidémies de diphtérie.

---

## CHAPITRE PREMIER

---

### Les Documents

Pour établir la statistique de la morbidité et de la mortalité diphtériques à Lyon, nous avons eu recours aux divers documents amassés au Bureau municipal d'hygiène. Mais une première difficulté a surgi lorsqu'il nous a fallu établir la statistique des cas de diphtérie observés de 1886 à 1890. En effet, le Bureau d'hygiène, créé en date du 27 mai 1890, a fonctionné régulièrement à Lyon à partir du 1<sup>er</sup> Janvier 1891; mais avant cette date les documents sont rares, et si nous connaissons exactement le taux de la mortalité diphtérique, grâce aux déclarations de décès faites aux mairies, le chiffre exact de la morbidité nous échappe avant 1890. Nous pouvons cependant nous faire une idée assez précise de ce qu'il devait être d'après les chiffres recueillis alors à l'hôpital de la Charité, et que nous pouvons publier aujourd'hui, grâce à l'obligeance de M. le Professeur Collet.

De 1890 à 1893 inclusivement, le chiffre de la morbidité a été calculé d'après le nombre des désinfections qui furent faites par les soins du Bureau d'hygiène.

Enfin de 1894 à 1910, le taux de la morbidité nous est donné par la quantité de déclarations adressées au Bureau d'hygiène. Ces déclarations, rendues obligatoires par les lois de 1892 et de 1902, se sont faites à Lyon très régulièrement depuis 1894 ; elles émanent de sources diverses : des hôpitaux, des médecins, des écoles, des parents ; enfin certains cas, à évolution rapide, ne sont connus que grâce aux déclarations de décès. Toutes ces déclarations sont concentrées au Bureau municipal d'hygiène, et servent à l'établissement des feuilles de statistique, grâce auxquelles nous pouvons donner le chiffre aussi exact que possible de la morbidité et de la mortalité.

Nous nous sommes aussi servi des cartes dressées au Bureau d'hygiène ; sur un plan détaillé de la ville, sont marquées par des points colorés les cas de diphtérie, et nous avons pu ainsi étudier la répartition de cette maladie infectieuse suivant les arrondissements et suivant les quartiers.

Pour servir à l'étude de la Diphtérie dans les Ecoles lyonnaises, on établit de même au Bureau d'hygiène des cartes, où chaque cas de diphtérie, observé dans les écoles, se marque par une épingle colorée. On peut ainsi à première vue se rendre compte de l'existence des foyers diphtériques dans certains groupes scolaires, de leur importance, et l'on peut de même suivre sur la carte la marche extensive ou non de cette maladie infectieuse.

La déclaration des cas de diphtérie observés dans l'armée se fait régulièrement depuis 1904 ; les cas militaires n'entrent pas en ligne de compte dans nos statistiques. Nous avons d'ailleurs consacré un chapitre spécial à l'étude de la diphtérie dans la garnison lyonnaise ; les

documents nécessaires à cette étude ont été puisés dans la statistique médicale de l'armée.

N'entrent pas non plus en ligne de compte dans nos statistiques les malades de la banlieue, quand bien même ils ont été hospitalisés à la Charité. En somme notre statistique générale de la morbidité et de la mortalité diphtériques porte uniquement sur les cas lyonnais, abstraction faite des cas traités dans les hôpitaux militaires.

---

## CHAPITRE II

---

### **La Morbidité diphtérique à Lyon**

La diphtérie a augmenté de fréquence à Lyon en l'espace d'un temps relativement court, et cela dans des proportions très considérables. Pendant longtemps en effet la diphtérie n'est apparue à Lyon que sous forme de rares épidémies, elle n'existait pas à l'état endémique. Vers le milieu du dix-neuvième siècle « les praticiens lyonnais les plus répandus citaient comme des exceptions les cas de croup ou d'angine couenneuse observés dans toute la durée d'une longue carrière » (J. Teissier). Mais malheureusement cette quasi immunité n'a pas tardé à disparaître, et la diphtérie, si rare et presque inconnue à Lyon vers 1850, a étendu rapidement ses ravages, et à l'heure actuelle elle est parfaitement acclimatée à Lyon, où elle règne sous forme de maladie endémique et souvent meurtrière.

A l'époque où M. le professeur Teissier fit paraître sa statistique des maladies infectieuses, la diphtérie, dont la fréquence augmentait très sensiblement, n'était cependant pas encore très répandue ; Lyon jouissait encore d'une

situation privilégiée, et c'est à peine si chaque année l'on relevait une cinquantaine de cas de diphtérie.

Dans les années qui suivirent 1885, les cas se firent de plus en plus nombreux ; nous ignorons quelle fut la morbidité diphtérique exacte entre 1886 et 1891, date du fonctionnement régulier du Bureau municipal d'hygiène. Pour nous faire une idée de ce qu'elle devait être, nous avons recherché à la Charité quel fut, pour cette époque, le taux des entrées pour diphtérie ; mais nous n'avons eu ainsi évidemment qu'une simple donnée approximative de ce que dut être l'évolution de cette maladie infectieuse à Lyon ; néanmoins les chiffres relevés dans cet hôpital présentent un réel intérêt, et nous remercions vivement M. le professeur Collet qui nous a permis de les publier. Nous tenons à le remercier aussi de l'amabilité avec laquelle il a mis à notre disposition les courbes de morbidité et de mortalité diphtériques dressées dans son laboratoire.

Le nombre des cas de diphtérie constatés à la Charité fut :

|              |     |
|--------------|-----|
| En 1887..... | 140 |
| En 1888..... | 171 |
| En 1889..... | 376 |
| En 1890..... | 509 |

Cette statistique comprend non seulement une partie des malades résidant à Lyon même, mais aussi des malades de la banlieue qui furent alors soignés à la Charité.

L'examen de ces chiffres montre une progression croissante et très rapide dans le taux de la morbidité, puisqu'en l'espace de quatre ans le nombre de cas fut presque quadruplé. Cette brusque oscillation traduit

l'épidémie de 1889 qui a été décrite par Rossigneux dans sa thèse. Puis à partir de 1890 la courbe de la morbidité diphtérique tombe et se maintient pendant plusieurs années dans le voisinage de 250 ou 300, pour se relever à nouveau en 1901 où l'on compta 357 cas, et en 1902 : 439 cas. Nouvelle baisse dans les années qui suivirent, et nouvelle ascension élevée de la courbe en 1910 où l'on releva à la Charité, jusqu'à 605 cas de diphtérie,

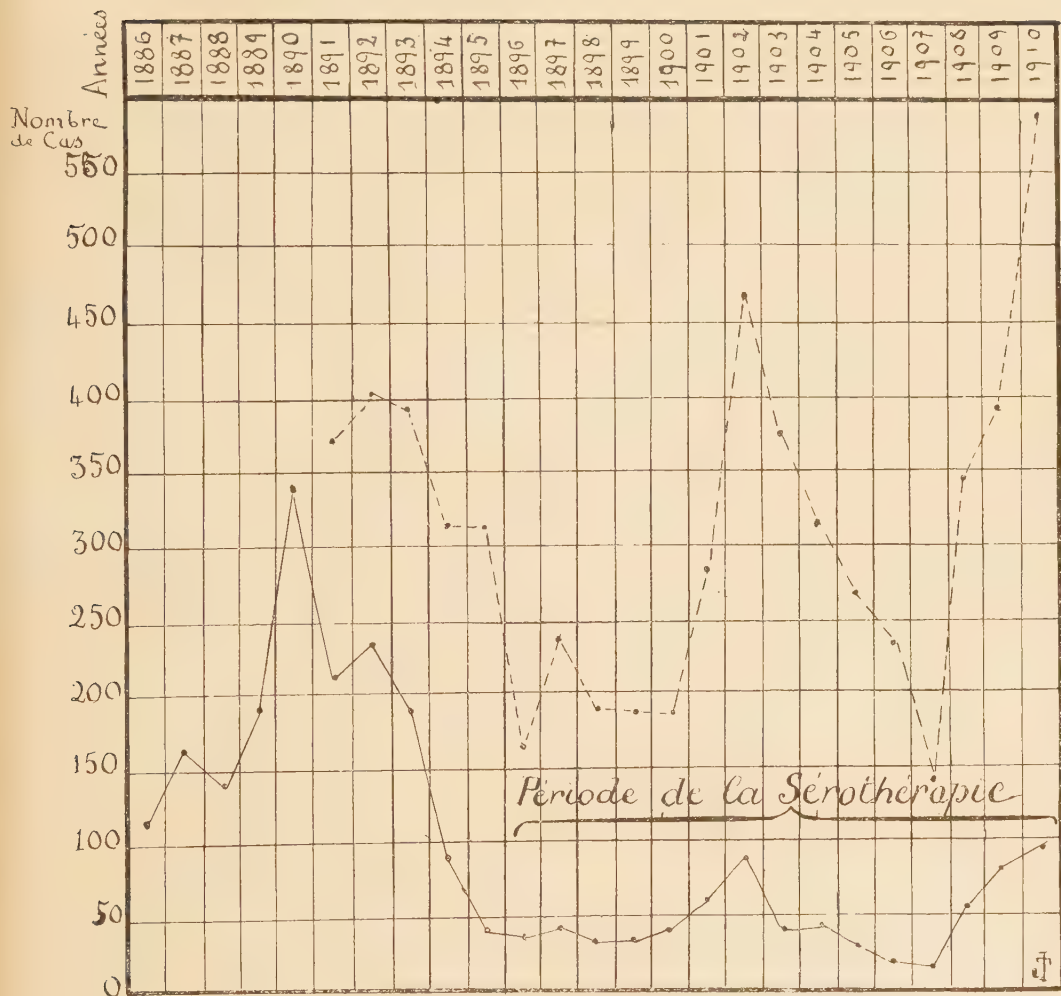
La courbe de la morbidité diphtérique relevée dans le service de M. le professeur Collet est donc une courbe à clochers, chaque clocher traduisant une exacerbation nouvelle de la maladie. Ces brusques ressauts de la courbe s'observent pour les années 1890, 1901-1902 et 1910, en somme tous les huit ou dix ans. Nous verrons d'ailleurs tout à l'heure que l'allure générale de l'évolution de la diphtérie à Lyon suit une marche à peu près parallèle, et que la courbe de la morbidité diphtérique présente à Lyon des ressauts analogues survenant eux-aussi à peu près chaque neuf ou dix ans.

La courbe établie pour la ville de Lyon montre que le nombre de cas de diphtérie est très variable suivant les années. En 1891 il y eut 370 cas, 402 en 1892, puis baisse régulière de la courbe jusqu'en 1896 où l'on ne releva que 167 cas de diphtérie. Légère ascension l'année suivante, suivie immédiatement d'une baisse de la courbe qui persiste pendant trois années consécutives. Mais en 1901, la maladie infectieuse frappe 289 sujets, et l'année suivante, en 1902, le chiffre des malades atteints de diphtérie s'élève brusquement jusqu'à 463. La courbe redescend ensuite lentement jusqu'en 1907 où l'on ne compte que 145 cas, mais elle ne reste pas longtemps à un niveau aussi

# MORTALITÉ et MORBIDITÉ DIPHTÉRIQUES A LYON

Mortalité —————

Morbidité - - - - -



bas, elle remonte, et par bonds successifs, elle atteint en 1910 un maximum qu'elle n'avait jusque là jamais approché et qui s'élève à 585 cas.

Examinée dans son ensemble, cette courbe met bien en évidence l'exacerbation à peu près décennale de la maladie que nous avons déjà notée dans les graphiques de la Charité. Les maxima sont en effet en 1892, 1902 et 1910.

Une autre considération à laquelle se prête l'examen de cette courbe, c'est que le niveau des maxima devient de plus en plus élevé : en 1892 on observa 402 cas de diphtérie ; on en vit 463 en 1902 et 585 en 1910. Ce fait s'explique en grande partie par l'augmentation de la population qui, de 1892 à 1911, est passée de 438.000 à 523.000 habitants. Il faut aussi tenir grand compte de ce que les déclarations des maladies contagieuses se font beaucoup plus régulièrement aujourd'hui qu'autrefois.

Le graphique de la morbidité montre en outre que la diphtérie conserve à Lyon un caractère très nettement épidémique. En un ou deux ans se fait une ascension rapide, puis la chute se fait beaucoup plus lentement que la montée, graduellement. A ce point de vue, la courbe de la morbidité par diphtérie à Lyon est à peu près superposable à celles que l'on trouve dans la thèse de Chevrel pour Le Havre, et dans le travail du docteur Brunon sur la diphtérie à l'Hospice général de Rouen où « le graphique figure comme un clocher pointu surmontant l'ensemble des toits formés par la courbe des autres années ».

Une particularité intéressante, et sur laquelle le professeur J. Teissier avait déjà attiré l'attention, consiste dans *l'antagonisme frappant qui existe souvent entre les sévices de la fièvre typhoïde et ceux de la diphtérie*. « Chaque

fois qu'à Lyon la diphtérie subit une recrudescence, le nombre des cas de fièvre typhoïde diminue » (J. Teissier, Statistique générale des grandes maladies infectieuses régnantes à Lyon, 1881-86, Lyon 1887). Grâce à l'obligeance de notre excellent camarade le Dr Wolff (thèse, Lyon 1911. La fièvre typhoïde à Lyon. Etude statistique et considérations étiologiques générales) nous avons pu comparer, pour la ville de Lyon, les courbes de la morbidité diphtérique et de la morbidité par fièvre typhoïde, et nous convaincre ainsi de la véracité de cet antagonisme qui existe le plus souvent entre ces deux grandes maladies infectieuses. Chaque fois que le graphique de morbidité diphtérique subit un ressaut, invariablement on voit se manifester une diminution très sensible du nombre de cas de typhoïde. Les années les plus éprouvées par la diphtérie sont justement celles que la typhoïde a presque épargnées ; ainsi alors que les maxima de morbidité diphtérique correspondent aux années 1892, 1902 et 1910, c'est justement pendant ces mêmes années que l'on a enregistré le moins de typhoïde, et inversement les maxima de la courbe de morbidité typhoïde correspondent assez rigoureusement aux minima de celle de morbidité diphtérique. Pour l'année 1910 notamment l'antagonisme est frappant ; alors que le nombre des cas de diphtérie s'élève jusqu'à 585, chiffre qui n'avait jamais encore été atteint, celui des cas de fièvre typhoïde est en diminution ; c'est à peine si l'on a enregistré 265 cas de typhoïde, ce qui place l'année 1910 parmi celles qui ont été le moins éprouvées par cette maladie infectieuse. La raison de cette discordance dans les sévices exercés par la diphtérie et la fièvre typhoïde, tient, comme nous le

montrons plus loin, à l'influence des variations météorologiques. Les années sèches, avec hiver peu rigoureux et été chaud, sont marquées par de fréquentes épidémies de typhoïde, tandis qu'au contraire les cas de diphtérie se manifestent surtout pendant les années humides avec hiver rigoureux et été pluvieux.

Cette discordance entre les sévices de la fièvre typhoïde et ceux de la diphtérie se vérifie aussi d'ailleurs assez exactement pour l'année 1911. La statistique que nous possédons porte sur les onze premiers mois de 1911, et indique un chiffre total de 340 cas de diphtérie. En admettant même que la morbidité diphtérique soit particulièrement élevée pendant ce dernier mois de décembre, nous n'aurons qu'un total relativement faible, si on le compare à celui de l'an dernier qui s'élevait jusqu'à 585. Par contre la diphtérie diminuant en 1911, le nombre de cas de fièvre typhoïde a très sensiblement augmenté (thèse de Wolff, Lyon, 1911 : La fièvre typhoïde à Lyon. Etude statistique et considérations étiologiques générales).

*En résumé*, il résulte de toute cette longue étude sur l'évolution de la diphtérie à Lyon, que cette maladie infectieuse, jadis inconnue dans cette ville, s'y est implantée définitivement. Elle sévit sous forme de maladie endémique entrecoupée de fréquentes épidémies.

---

## CHAPITRE III

---

### **La Mortalité diphtérique à Lyon**

Si l'on vient à examiner la marche de la courbe de la mortalité diphtérique à Lyon, l'on s'aperçoit aisément (C.-F. courbe : La morbidité et la mortalité diphtériques à Lyon) que cette courbe est composée de deux parties bien distinctes : une première partie où le taux de la mortalité est relativement très élevé, et une deuxième, où au contraire, le chiffre des décès est beaucoup plus faible. *L'année de transition entre ces deux parties distinctes de la courbe est représentée par l'année 1894, date de la découverte du sérum antidiphtérique.*

De 1886 à 1890 l'on assiste à une élévation assez régulière de la courbe de la mortalité ; à peine observe-t-on une légère baisse en 1888, et la courbe reprend dès l'année suivante son mouvement ascensionnel continu, pour arriver enfin à son maximum en 1890 où l'on compta à Lyon jusqu'à 340 décès causés par la diphtérie. Puis la courbe s'abaisse progressivement pendant les années 1891, 92 et 93 tout en restant toutefois à un niveau encore élevé.

Cet abaissement de la courbe de la mortalité est fonction

de l'abaissement parallèle de la courbe de la morbidité diphtérique.

Mais c'est surtout à partir de 1894 et 1895 que la baisse se manifeste visiblement. En 1894 la mortalité tombe à 83, et en 1895, alors que la pratique de la sérothérapie s'est généralisée, la mortalité n'est plus que de 44. Nous sommes ainsi loin des 340 décès que l'on observait quatre ans auparavant, en 1890. Ces chiffres prouvent d'une façon irréfutable l'influence bienfaisante du sérum.

À partir de 1895, la courbe de la mortalité diphtérique est restée toujours à un faible niveau, et les quelques oscillations qu'elle a pu présenter depuis ne sont que de faible amplitude et sont même aisément explicables.

Une première élévation de la courbe se manifeste en 1901 et 1902 où le chiffre des décès s'élève respectivement à 60 et à 82. Cette augmentation de la mortalité pendant ces deux années n'est d'ailleurs pas spéciale à Lyon ; on la trouve beaucoup plus accentuée encore dans certaines villes, notamment à Nancy (Thèse de Bisot. La Diphtérie à Nancy. Thèse Nancy 1907-1908) et à Paris, si bien que l'on allait alors jusqu'à douter de l'efficacité du sérum. De Maurans (semaine médicale Décembre 1900) prétendit que le sérum avait profité au début de son emploi « d'une marche descendante de la courbe de la mortalité ». Mais Chantemesse (Société médicale des hôpitaux 6 juin 1901) puis Netter (Revue d'hygiène Mai 1902) démontrèrent que la cause essentielle de l'augmentation de la mortalité diphtérique à Paris, pendant les années 1901 et 1902, résidait dans le retard mis à pratiquer l'injection de sérum et aussi dans l'insuffisance des doses employées.

A Lyon cette augmentation de la mortalité fut à cette époque beaucoup moins marquée qu'à Paris et à Nancy ; au lieu de 29 décès, comme il y en eut en 1899, on en note 82 en 1902. Mais cet accroissement de la mortalité est plus apparent que réel, et peut s'expliquer simplement par une élévation parallèle de la courbe de la morbidité, qui de 186 en 1899 s'élève en 1902 jusqu'à 463.

De 1902 à 1907, la courbe de la mortalité baisse régulièrement pour atteindre son minimum en 1907 où l'on ne relève que 17 décès. Puis on assiste à une élévation progressive de la courbe pendant les années 1908, 1909, 1910, où il y eut respectivement 54, 77 et 92 décès. En consultant la courbe de la morbidité pour la période correspondante, on la voit suivre une élévation parallèle ; la morbidité qui en 1907 n'était que de 145, s'élève rapidement à 347 en 1908, 393 en 1909, pour atteindre enfin le chiffre énorme de 585 en 1910.

Il résulte donc de l'étude de la courbe de la mortalité diphtérique à Lyon que l'efficacité du sérum est indéniable ; depuis que son application se fait d'une façon systématique, c'est-à-dire depuis 1895, le chiffre des décès par diphtérie a baissé dans des proportions énormes. Et cette efficacité est encore peut-être mieux mise en lumière quand on fait le *rapport de la mortalité et de la morbidité diphtériques*.

#### RAPPORT DE LA MORTALITÉ ET DE LA MORBIDITÉ DIPHTÉRIQUES :

Chevrel, dans sa thèse sur la Diphtérie au Havre, trouve que dans la période comprise entre 1885 et 1894, le taux des décès est de 66 o/o, tandis que de 1895 à 1900, il est seulement de 17,6 o/o.

Bisot (Thèse la Diphtérie à Nancy) donne les chiffres suivants: avant l'emploi du sérum 42 o/o de décès, depuis 1902: 11 o/o.

À Lyon, le Professeur J. Teissier indique une mortalité de 38 o/o en 1881, 72 o/o en 1882, 55 o/o en 1883, 72 o/o en 1884, et 57 o/o en 1885. Rossigneux donne une mortalité de 59 o/o pendant l'épidémie lyonnaise des six premiers mois de 1889. Enfin Musy, pour la période comprise entre 1901 et 1905, donne une mortalité de 15,25 o/o, cette baisse de la mortalité devant être imputée à l'emploi du sérum.

Nous avons de même recherché quel est le rapport de la morbidité et de la mortalité diphtériques, mais nous ne pouvons donner ce rapport que depuis 1894, les déclarations ne se faisant pas avant cette date au Bureau d'hygiène. Comme l'indique le tableau suivant, les chiffres oscillent entre 26,18 o/o en 1894, et 8,82 o/o en 1906. La moyenne générale indique que depuis l'emploi du sérum, la mortalité est de 16,50. Pour chaque année les chiffres obtenus sont les suivants :

|              |           |
|--------------|-----------|
| En 1894..... | 26,18 o/o |
| 1895.....    | 14,01 o/o |
| 1896.....    | 20,95 o/o |
| 1897.....    | 18,67 o/o |
| 1898.....    | 15,78 o/o |
| 1899.....    | 15,59 o/o |
| 1900.....    | 22,70 o/o |
| 1901.....    | 20,75 o/o |
| 1902.....    | 17,71 o/o |
| 1903.....    | 11,40 o/o |
| 1904.....    | 14,42 o/o |

|           |           |
|-----------|-----------|
| 1905..... | 11,02 0/0 |
| 1906..... | 8,82 0/0  |
| 1907..... | 11,72 0/0 |
| 1908..... | 15,56 0/0 |
| 1909..... | 19,59 0/0 |
| 1910..... | 15,72 0/0 |

La moyenne générale indique que depuis l'emploi du sérum le rapport de la mortalité et de la morbidité diphtériques est tombé à 16,50 0/0; nous croyons d'ailleurs que ce chiffre pourrait être encore abaissé si, dans tous les cas où il s'agit de diphtérie, un diagnostic précoce était posé, ce qui permettrait de faire une injection de sérum qui aurait d'autant plus de chance de mettre fin à la maladie qu'elle aurait été faite plus tôt. Quoiqu'il en soit, nous sommes aujourd'hui bien loin des chiffres donnés par le Professeur J. Teissier en 1886, et grâce à l'emploi du sérum nous voyons que la mortalité diphtérique a baissé à Lyon dans de grandes proportions. Nous avons noté plus haut les résultats publiés par divers auteurs et intéressant d'autres villes comme le Havre, Nancy et Marseille; ces résultats concordent avec ceux que nous avons obtenus pour la ville de Lyon, et démontrent d'une façon irréfutable l'influence bienfaisante du sérum.

Les quelques insuccès que l'on a à déplorer, malgré l'emploi de la sérothérapie, tiennent généralement soit à l'insuffisance des doses employées, soit à ce que l'injection de sérum a été pratiquée trop tard. Mais dans la majorité des cas, la sérothérapie est couronnée de succès, et sa pratique a de grandes chances de sauver le malade.

## CHAPITRE IV

---

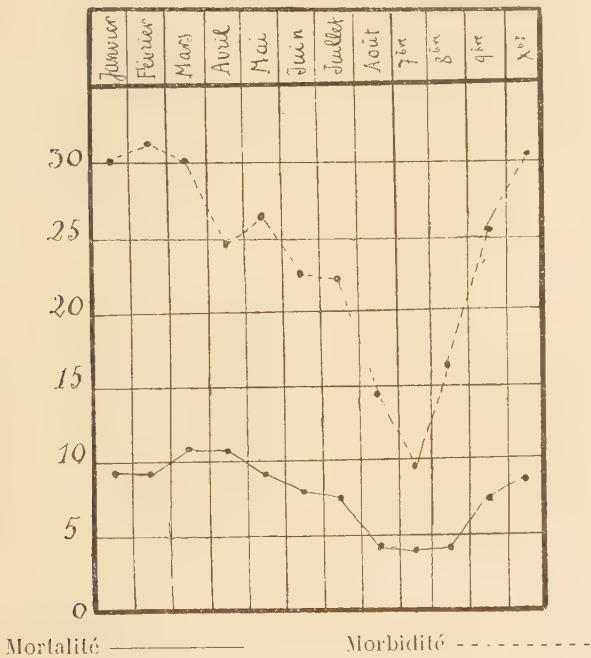
### **Etude des Circonstances qui règlent la Morbidité et la Mortalité diphthériques à Lyon**

À Lyon, la diphthérie est une *maladie endémique, et de plus une maladie saisonnière*. Ce n'est pas, en effet, indifféremment suivant tel ou tel mois que surgissent et se développent les épidémies de diphthérie, car les conditions météorologiques, en agissant sur l'organisme, modifient sa réceptivité vis à vis du bacille de Loëffler. Il est même probable que ces conditions météorologiques agissent directement sur le bacille lui-même, et peuvent, dans certains cas, exalter sa virulence. En outre, à côté de ces circonstances générales qui règlent la morbidité et la mortalité diphthériques, il en est d'autres, de locales celles-là, qui jouent un rôle primordial dans la genèse et dans la dissémination des épidémies de diphthérie : nous voulons parler des conditions locales qui relèvent de la constitution hygiénique et sociale des divers quartiers et des habitations.

Si nous dressons pour la période 1886-1910 le tableau de l'année diphthérique moyenne, en totalisant par mois les décès et les cas de diphthérie, nous voyons que nous

obtenons des nombres qui se répartissent sur toute l'année d'une façon très inégale. Examinons d'abord quelle est la marche suivie par la courbe de la morbidité mensuelle ; cette courbe affecte dans son ensemble la forme d'un V dont la partie la plus déclive correspond au mois de sep-

**MOYENNES de la MORTALITÉ et de la MORBIDITÉ  
MENSUELLES**



tembre. La courbe, partie en janvier d'un niveau élevé, subit encore en février une légère ascension, puis elle redescend en mars pour revenir au même niveau où elle se trouvait en janvier ; puis baisse sensible en avril, juin, juillet, à peine un léger ressaut en mai, et nous tombons

brusquement en août à une morbidité moyenne de 14,57, pour arriver enfin au minimum de 9,76 au mois de septembre. Puis ascension brusque et régulière de la courbe pendant les mois d'octobre, de novembre et de décembre. Pendant ce dernier mois, le nombre de cas de diphtérie est légèrement supérieur à celui que l'on constate en janvier et en mars; seul le mois de février présente un nombre de cas plus grand.

En somme, il découle de cette courbe que les mois où la diphtérie sévit avec le plus de fréquence sont les mois d'hiver (décembre, janvier, février), et qu'au contraire c'est vers la fin de l'été, et surtout en septembre, que la maladie est la plus rare. Cette répartition de la morbidité diphtérique est d'ailleurs à peu près identique dans d'autres villes, telles que Marseille, Nancy et Le Havre. A Marseille, Engelhardt indique que les maxima sont en juillet, août et septembre. A Nancy, Bisot a trouvé un fort maximum en décembre, et c'est toujours le mois de septembre qui est le plus favorisé. Au Havre enfin, Chevreil note que les maxima sont en février, mars et avril, et les minima en août, septembre et octobre.

A ce sujet, nous pouvons encore signaler ici l'antagonisme, que nous avons déjà noté, entre la diphtérie et la fièvre typhoïde. Alors que l'été est la saison où l'on rencontre le plus de fièvres typhoïdes c'est aussi celle où la diphtérie est la plus rare; et inversement, la diphtérie se manifeste surtout en hiver, tandis qu'en cette même saison la typhoïde n'est généralement pas fréquente.

Quant à la *mortalité*, elle est aussi très variable dans son taux suivant les diverses époques de l'année. Les maxima sont en mars avec 10,80 décès et en avril avec 10,48; le

mois le moins éprouvé est encore le mois de septembre avec 4,32 décès. Somme toute, l'on peut dire que les deux courbes de la morbidité et de la mortalité diphtériques suivant les mois, sont presque superposables, et que les minima constatés en été pour la mortalité s'expliquent par un moins grand nombre de cas pendant ces mêmes mois.

Cette inégale répartition des cas de diphtérie suivant les mois de l'année, tient aussi en grande partie à l'influence que jouent les vacances scolaires. C'est dans le chapitre de : « La diphtérie dans les écoles de Lyon », que nous développerons ce point particulier.

Tel est donc le fait certain, c'est que la diphtérie, maladie endémique à Lyon, est aussi maladie saisonnière. Mais alors comment expliquer cette inégale répartition des cas de diphtérie suivant les diverses époques de l'année ? Pour cela, nous avons recherché quel rôle pouvaient bien jouer, dans la genèse de l'infection, les *variations météorologiques*. Nous avons pu établir les considérations qui suivent d'après les moyennes climatériques relevées à l'observatoire de Lyon et intéressant une période de cinq années.

Les observations thermométriques montrent que le mois le plus froid à Lyon est le mois janvier, avec une *température* moyenne de  $-0,4$ , puis celui de décembre dont la température est de  $+0,50$ . Les mois les plus chauds sont ceux de juillet et d'août (19,5), et celui de juin (18,5). Entre ces températures extrêmes, les moyennes mensuelles croissent et décroissent avec assez de régularité ; il est toutefois à remarquer que l'on tombe plus brusquement des grandes chaleurs de l'été aux grands froids de l'hiver, que l'on ne remonte de ceux-ci aux chaleurs de l'été.

• L'*insolation* ne répond pas exactement à la température atmosphérique : c'est ainsi que le mois le plus froid, celui de janvier, n'est pas le moins ensoleillé (0,134), tandis que décembre, avec une température moyenne de + 0,50 n'a qu'une fraction d'insolation égale à 0,044. La fraction d'insolation est aussi très faible pour le mois de novembre et pour celui de février. Le maximum d'ensoleillement s'observe en août et en septembre.

La *nébulosité* est presque exactement inversement proportionnelle à l'insolation. Les maxima répondent aux mois de décembre et de janvier, et les minima concordent exactement avec les mois d'été. Le mois où le degré de nébulosité est le plus faible est le mois de juillet.

La *hauteur des pluies* varie beaucoup suivant les diverses époques de l'année ; le mois le plus pluvieux est celui d'octobre avec une hauteur de pluie de 107 mm. ; immédiatement après vient le mois de mai (92 mm. 2). Le minimum s'observe en janvier (23 mm. 8), suivi de près par le mois de décembre (25 mm. 8). Il résulte de l'ensemble de ces chiffres que ce sont justement les mois les plus froids qui sont les moins pluvieux ; cette notion de hauteur des pluies ne semble donc pas avoir une bien grande valeur et ce qui importe beaucoup plus c'est le degré d'humidité de l'air.

Ce *degré d'humidité de l'air* est en effet loin d'être en rapport constant avec la quantité d'eau tombée ; cet air humide, étant un excellent conducteur de la chaleur, absorbe facilement notre chaleur rayonnante et peut ainsi provoquer chez nous l'apparition de coryzas, d'angines, et de toutes les maladies qui reconnaissent pour cause le refroidissement. C'est précisément dans les mois où

L'humidité de l'air est la plus grande (janvier, février, mars et décembre) que notre statistique a relevé le plus grand nombre de cas de diphthérie ; et si le degré hygrométrique de l'air reste encore élevé pendant les mois d'été, il est d'autres facteurs, tels que la température et l'insolation, qui viennent combattre son influence néfaste. Les mois les plus froids sont aussi les plus humides, et c'est exactement à l'époque où sévit, avec son maximum d'intensité, le froid humide que l'on constate le plus grand nombre de cas de diphthérie.

*En résumé*, de l'étude de l'influence respective des divers facteurs météorologiques, il résulte que c'est en première ligne l'humidité de l'air qui joue un rôle capital dans la genèse des épidémies de diphthérie. L'influence exercée par la température est, elle aussi, indéniable, ce qui nous permet de dire que le froid humide, d'ailleurs si fréquemment incriminé, constitue réellement une cause prédisposante de la diphthérie. Il faut aussi tenir compte dans une grande mesure du degré d'ensoleillement, du degré de nébulosité et enfin de la hauteur des pluies.

Mais malgré tout, pour si importantes que soient ces conditions générales dans l'étiologie de la diphthérie, elles ne peuvent soutenir la comparaison avec les conditions locales. Si l'on examine en effet la façon dont se répartit à Lyon une épidémie de diphthérie, et si l'on tient compte des nombreux cas endémiques, l'on voit qu'il est des arrondissements, des quartiers et des maisons qui paraissent être frappés, comme avec une sorte de prédilection, par la diphthérie.

Pour avoir une idée juste de cette répartition, il faut, en raison de l'inégalité de population suivant les arrondissements, ramener à un même chiffre le nombre d'habitants dans chaque arrondissement. Il est certain que sans cela l'on ne peut pas comparer un arrondissement comme celui de la Guillotière où la population atteint 180.000 habitants, au quatrième arrondissement par exemple qui n'en compte que 35.000. Aussi pour pouvoir établir une comparaison exacte, nous avons pris l'arrondissement le moins peuplé, le quatrième, et nous avons fait dans chaque arrondissement le pourcentage des cas pour une égale population.

Etudions donc séparément la morbidité et la mortalité diphtériques dans chacun des six arrondissements lyonnais, chaque arrondissement ayant été ramené au même chiffre de population, au chiffre de 35.000 habitants.

Les résultats que nous avons obtenus, pour la période comprise entre 1894 et 1908, montrent d'une façon manifeste l'inégale répartition de la diphtérie suivant les arrondissements.

Les moyennes pour 35.000 habitants, sont :

|                                      |      |
|--------------------------------------|------|
| 1 <sup>er</sup> arrondissement . . . | 13,4 |
| 2 <sup>e</sup> — . . . .             | 15,9 |
| 3 <sup>e</sup> — . . . .             | 27,4 |
| 4 <sup>e</sup> — . . . .             | 15,8 |
| 5 <sup>e</sup> — . . . .             | 17,4 |
| 6 <sup>e</sup> — . . . .             | 20   |

Le 3<sup>e</sup> arrondissement, celui de la Guillotière, est le plus frappé : la diphtérie, comme d'ailleurs la tuberculose, se plaint dans les quartiers ouvriers et pauvres. Ce n'est cependant pas là une règle absolue, car elle souffre quel-

ques exceptions. L'insalubrité du logement n'est pas en effet toujours nécessaire, comme l'a montré M. le Professeur J. Teissier dans son « Rapport sur les maladies régnantes. » La maladie frappe souvent des quartiers neufs et des maisons très bien entretenues. Ainsi le sixième arrondissement vient de suite après le troisième dans l'échelle de la morbidité et de la mortalité diphtériques. Par contre le quatrième arrondissement est un des moins frappés et cependant la plupart des maisons sont vieilles et délabrées, et occupées par une population ouvrière peu aisée et peu habituée à suivre les préceptes de l'hygiène. Il s'agit peut-être d'une « quasi immunité due en partie à la situation particulière d'une grande partie de cet arrondissement sur un plateau bien aéré (Musy Thèse de Lyon 1906). Il faut aussi tenir compte de la faible densité de la population dans ces quartiers où l'encombrement n'existe pas.

Quant à la mortalité diphtérique elle est aussi très variable suivant les arrondissements : le troisième est toujours le plus frappé, et le deuxième est le plus épargné. Pour une population de 35.000 habitants, on relève les chiffres suivants :

|                 |                       |      |
|-----------------|-----------------------|------|
| 1 <sup>er</sup> | Arrondissement. . . . | 2,42 |
| 2 <sup>e</sup>  | « . . . .             | 1,96 |
| 3 <sup>e</sup>  | « . . . .             | 4,27 |
| 4 <sup>e</sup>  | « . . . .             | 2,80 |
| 5 <sup>e</sup>  | « . . . .             | 3,92 |
| 6 <sup>e</sup>  | « . . . .             | 3,48 |

Ces chiffres sont à peu près proportionnels à ceux de la morbidité diphtérique.

Et dans chacun des arrondissements, on peut déceler de véritables foyers de maladie ; il est des quartiers plus éprouvés que d'autres, et où la diphtérie se manifeste avec une fréquence remarquable. Pour mettre en évidence l'existence de ces quartiers particulièrement éprouvés, il suffit de consulter les cartes dressées par le Bureau municipal d'hygiène ; sur chacune on indique par des points rouges les domiciles des personnes atteintes de diphtérie. L'examen de semblables cartes donne des indications assez précises sur l'inégale répartition de la maladie dans les divers quartiers d'un même arrondissement et dans les différentes maisons d'un même quartier.

C'est ce procédé qui a été employé par le D<sup>r</sup> Musy, et nous nous contenterons de résumer ici les résultats qu'il a obtenus pour Lyon dans la période comprise entre 1901 et 1905.

Au 1<sup>er</sup> arrondissement, un foyer compris entre la montée St Sébastien, la Grand'Côte et la rue des Capucins.

Au 2<sup>e</sup> arrondissement, la diphtérie très rare dans le centre, est assez fréquente dans le quartier Perrache, et sévit surtout derrière les voûtes. A remarquer que depuis la création à la Charité d'un service de diphtérie, cette maladie se fait très rare dans les alentours de cet hôpital.

Au 3<sup>e</sup> arrondissement, elle étend ses ravages un peu partout. La rue Paul-Bert et le quartier de la Part-Dieu paraissent être frappés tout particulièrement, et il n'est pas dans la Guillotière de quartier paraissant indemne.

Au 4<sup>e</sup> arrondissement, la morbidité diphtérique est très faible, et il ne semble pas y avoir à proprement parlé de foyer bien marqué.

Dans le 5<sup>e</sup>, la maladie frappe de préférence les parties basses, laissant à peu près indemnes les côteaux de Saint-Just et de Sainte-Foy, où d'ailleurs la population est très peu dense.

Enfin au 6<sup>e</sup> on trouve de nombreux cas épars dans la partie sud des Brotteaux, partie contiguë à la Guillotière mais sans agglomération bien nette.

L'examen des cartes dressées par le Bureau municipal d'hygiène, met en évidence ce fait, à savoir qu'il est, dans chaque quartier, des maisons plus particulièrement frappées par la diphtérie. De même qu'il existe des maisons à tuberculose, de même il existe des maisons à diphtérie, et parmi elles, les plus importantes sont peut-être représentées par les diverses écoles de quartiers.

Pour établir un terme de comparaison, l'on peut diviser le nombre des maisons de chaque arrondissement par le nombre des maisons contaminées dans le même arrondissement. Le quotient ainsi obtenu donne le nombre d'immeubles auquel correspond une maison infectée.

Les résultats obtenus par le D<sup>r</sup> Musy, pour les années comprises entre 1901 et 1905, sont à Lyon :

|                                      |       |
|--------------------------------------|-------|
| 1 <sup>er</sup> Arrondissement . . . | 13,30 |
| 2 <sup>e</sup> "           . . .     | 12,96 |
| 3 <sup>e</sup> "           . . .     | 13,34 |
| 4 <sup>e</sup> "           . . .     | 20,25 |
| 5 <sup>e</sup> "           . . .     | 18,86 |
| 6 <sup>e</sup> "           . . .     | 11,70 |

Ces chiffres n'ont d'ailleurs qu'une valeur relative, car les maisons sont loin d'avoir toutes le même nombre d'habitants ; néanmoins il est intéressant de remarquer

que le 6<sup>e</sup> arrondissement a de beaucoup le plus grand nombre de maisons infectées, tandis que le 4<sup>e</sup> en présente une proportion bien moins grande.

Les cas survenant dans un même immeuble peuvent se présenter suivant diverses modalités: tantôt c'est une épidémie locale frappant la plupart des locataires de la même maison, tantôt l'épidémie reste localisée dans la même famille, ne frappant qu'un étage par exemple, tantôt enfin la maladie subsiste dans le même appartement, malgré les déménagements successifs des locataires,

Il nous reste maintenant à étudier le rôle capital joué par les écoles dans la propagation des épidémies de diphtérie. En raison de l'importance de ce rôle, nous avons traité cette question dans un chapitre spécial.

---

## CHAPITRE V

---

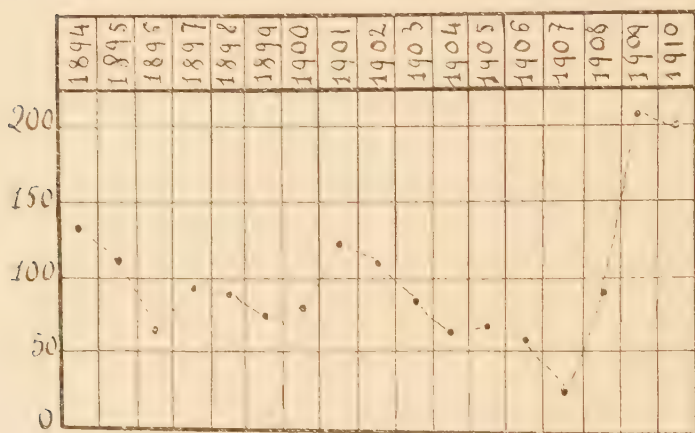
### **La Diphtérie dans les Ecoles de Lyon**

Tous les hygiénistes s'accordent à l'heure actuelle pour reconnaître l'importance capitale jouée par les écoles dans la dissémination de la diphtérie. M. Teissier, dans sa statistique des grandes maladies infectieuses à Lyon, s'exprimait de la sorte : « Quand la contagion se produit ouvertement, c'est habituellement par l'intermédiaire de l'école ». Cette idée fut reprise à Lyon par le Dr Rabot qui s'attacha, en 1891, à montrer toute l'importance de l'école dans l'étiologie des épidémies de diphtérie. Il arriva à mettre en évidence que la diphtérie a commencé à s'étendre à Lyon surtout depuis la construction des diverses écoles qui se sont multipliées dans les arrondissements lyonnais.

La courbe de la morbidité diphtérique dans les écoles de la ville de Lyon, ressemble assez à celle que nous avons dressée pour la morbidité diphtérique générale. Comme dans cette dernière, nous voyons que le nombre de cas de diphtérie est très variable suivant les années ; c'est en 1902 et surtout en 1909 que l'on a relevé le plus grand nombre de cas : 118 cas en 1901 et 205 en 1909.

Le chiffre de la morbidité diphtérique dans les écoles lyonnaises pour l'année 1910 est de 201. Le minimum observé correspond à l'année 1907 où le nombre de déclarations de diphtéries, faites par les écoles, n'atteignit pas 25.

MORBIDITÉ DIPHTÉRIQUE (Ecoles de Lyon)



Mais ce qui est plus intéressant, c'est de montrer quelle peut bien être l'importance jouée par les *vacances scolaires* sur la morbidité diphtérique. Si pour cela nous reportons à la courbe de la morbidité diphtérique suivant les mois, nous voyons que le nombre de cas de diphtérie, très élevé en janvier, février et mars, tombe assez nettement à un chiffre inférieur pendant le mois d'avril qui est le mois des vacances de Pâques, c'est-à-dire un mois pendant lequel les écoles sont fermées une quinzaine de jours. Quant aux grandes vacances d'août et de septembre, elles concordent justement avec une morbidité minima.

Il est certain que pour une grande part, les variations mé-

téorologiques interviennent dans cette inégale répartition de la morbidité diphtérique suivant les mois, mais il n'en est pas moins vrai qu'il faut aussi tenir compte de l'influence des vacances scolaires. Pendant les vacances, les écoles étant fermées, ainsi se trouve supprimé un foyer capital d'infection et surtout de contagion, d'où baisse appréciable de la courbe de la morbidité diphtérique générale.

Les écoles ne sont d'ailleurs pas seulement un foyer d'infection, mais elles sont aussi un agent de dissémination très important de la maladie. Une fois l'école contaminée, il est à craindre que l'épidémie ne se propage aux quartiers avoisinants ; les élèves transportent en effet au dehors le germe diphtérique, peuvent contagionner leurs familles, et créer ainsi chez eux de nouveaux foyers d'infections.

L'épidémie est d'autant plus difficile à enrayer que les cas frustes passent fréquemment inaperçus, d'où le caractère interminable de l'épidémie. Malgré les licenciements, les désinfections, il arrive souvent que la maladie reparait au bout d'un temps assez court, et il est certaines écoles où l'on éprouve les plus grandes difficultés à arrêter d'une façon définitive la marche de la maladie.

Pour arriver à des résultats satisfaisants, il faut, après avoir licencié et désinfecté, ne permettre la rentrée des élèves qu'après un examen minutieux de leur gorge. Il faut rejeter impitoyablement tous les enfants présentant soit des angines en apparence légères, soit des coryzas. Il est en effet bien prouvé à l'heure actuelle que les bacilles qui végètent dans les gorges ou dans les fosses nasales peuvent engendrer des angines diphtériques graves et même mortelles.

Dans les écoles de Lyon, l'on s'est tout spécialement attaché, au cours des épidémies scolaires, à dépister les cas frustes. Pour cela de nombreux examens bactériologiques ont été pratiqués au laboratoire du Bureau municipal d'hygiène ; on a pu ainsi dépister des cas qui sans cela auraient passé inaperçus, et se rendre compte de la persistance du bacille de Loeffler chez certains convalescents.

Les mesures prophylactiques ont été appliquées surtout d'une façon énergique dans les écoles maternelles. A l'instigation de M. le professeur agrégé Lesieur, directeur du Bureau municipal d'hygiène, les injections préventives de sérum antidiphtérique ont été faites aux enfants fréquentant les écoles contaminées. Il faut aussi de toute nécessité pratiquer une désinfection soignée, et au besoin licencier.

Ces diverses mesures prophylactiques qui doivent souvent se compléter l'une l'autre, ne sont cependant pas toutes d'une efficacité égale. La désinfection est d'une utilité indéniable et l'on ne saurait sans danger s'y soustraire. Mais à l'heure actuelle, certains hygiénistes commencent à s'élever contre la prétendue nécessité absolue de licenciement, et proclament que celui-ci n'est pas toujours indispensable. En tout cas, s'il faut comparer la méthode du licenciement et la méthode du sérum préventif

« toutes mes préférences vont à cette dernière. En effet,  
« dans les écoles contaminées, puis simplement licenciées,  
« sans sérophylaxie, je vois la diphtérie récidiver facilement malgré la désinfection. Au contraire, dans cinq  
« écoles licenciées en totalité, mais partiellement immunisées par le sérum, je ne vois plus aucun cas signalé ».

(Lesieur, Sérophylaxie antidiphtérique dans les écoles. Rapport Congrès de Dijon, août 1911) ; et plus loin :

« Bien plus, si nous licencions partiellement, ou même  
« si nous ne licencions pas du tout, malgré plusieurs cas,  
« la sérothérapie, à elle seule, suffit à arrêter l'épidémie, à  
« condition d'être acceptée par la plupart des parents, ou  
« complété par l'ingestion de pastilles antitoxiques et par  
« la surveillance des enfants et la désinfection ».

La prophylaxie, pour être efficace, doit donc reposer sur un ensemble de mesures rigoureuses, et c'est à ce seul prix que l'on peut espérer enrayer une épidémie de diphtérie.

---

## CHAPITRE VI

---

### **La Diphtérie dans la Garnison lyonnaise**

Un autre milieu où la diphtérie est particulièrement fréquente est le milieu militaire. Nous avons recherché, pour la garnison lyonnaise, quel est le taux de la morbidité et de la mortalité diphtériques ; notre statistique embrasse non seulement les cas observés dans les régiments qui tiennent garnison dans la ville même, mais aussi ceux qui intéressent les troupes stationnées dans les camps voisins. Le total de l'effectif des troupes de Lyon et des camps avoisinants est en moyenne de 12 à 13.000 hommes.

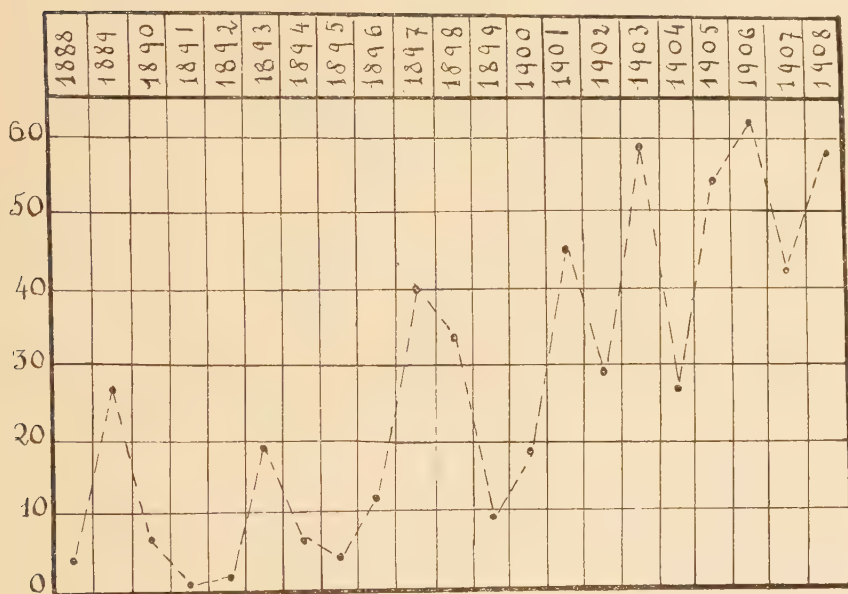
Il résulte de l'examen de la courbe de la morbidité diphtérique dans la garnison, que cette maladie infectieuse augmente nettement de fréquence. Il est d'ailleurs probable que cette élévation de la courbe de la morbidité tient à ce que, grâce aux examens bactériologiques fréquents et répétés, on arrive maintenant à dépister la plupart des cas frustes qui échappaient autrefois à toute statistique.

La déclaration de la diphtérie se fait aux termes de l'article 5 de la loi du 15 février 1902 et de la notice 36.

Ces déclarations, émanant des médecins militaires, se font à l'autorité civile à l'aide de carnets à souche.

La mortalité diphtérique dans les hôpitaux militaires de Lyon est excessivement faible, et ce fait devient surtout manifeste quand on établit le rapport de la morbidité et de la mortalité. Alors que dans la population civile, on avait, avant l'emploi du sérum, de 60 à 70 o/o

**MORBIDITÉ DIPHTÉRIQUE (Garnison de Lyon)**



de décès, on n'en relevait dans le milieu militaire que 15,60 o/o. Depuis l'application du sérum, ces chiffres se sont considérablement abaissés ; la mortalité est tombée à 16,50 o/o dans la population civile et à 0,78 o/o dans la garnison lyonnaise.

Quelles raisons peut-on donc invoquer pour expliquer cette mortalité si basse dans les hôpitaux militaires ?

Il faut tout d'abord tenir compte de la différence d'âge qui entraîne avec elle une différence de résistance vis à vis de toute infection. Les cas observés dans la population civile intéressent surtout des enfants qui sont évidemment plus prédisposés que des adultes à faire des complications graves. Le croup est fréquent à la Charité, et au contraire il est rare dans les hôpitaux militaires de Desgenettes et de Villemanzy. Le degré de résistance vis à vis de tel ou tel agent microbien varie suivant le développement de l'individu, et tel microbe qui ne déterminera chez un adulte qu'une infection curable, peut, s'il infecte l'organisme d'un enfant, y exercer des ravages qui pourront aller jusqu'à provoquer la mort.

Une autre cause, elle aussi très importante, tient à ce que c'est surtout dans le milieu militaire que l'on peut dépister les cas frustes. Dans la population civile, bien des cas de diphtérie évoluant sous les apparences d'un coryza bénin ou d'une angine simple, échappent à l'attention du médecin et par conséquent à toute statistique. Dans le milieu militaire, pour peu qu'une angine paraisse suspecte, le malade qui en est porteur est évacué sur l'hôpital, isolé et soumis à un examen bactériologique. Si la recherche du bacille de Loeffler est positive, on fait de suite une injection de sérum ; en outre tous les hommes qui vivaient au régiment dans l'entourage immédiat du malade sont surveillés, examinés, et, au moindre soupçon de diphtérie, sont évacués sur l'hôpital et reçoivent une injection de sérum.

Grâce à ces mesures, on ne peut évidemment pas dépister tous les cas frustes, mais on arrive toutefois à en démasquer un grand nombre. Tous ces cas frustes rentrent

alors dans la statistique, ce qui explique le taux assez élevé de la morbidité diphtérique dans les hôpitaux militaires de Lyon ; d'autre part la précocité du diagnostic, l'isolement rigoureux, et surtout l'injection précoce du sérum, représentent un ensemble de mesures qui tendent à réduire au minimum le chiffre de la mortalité.

En somme, d'une part diminution de la mortalité, d'autre part augmentation du chiffre apparent de la morbidité due à ce que de nombreux cas frustes sont comptés dans la statistique ; il résulte, de la variation en sens inverse de ces deux facteurs, que le rapport de la mortalité et de la morbidité est réduit à son minimum.

---

## CONCLUSIONS

---

I. — La diphtérie, autrefois presque inconnue à Lyon, s'y est implantée définitivement depuis environ 1880. Elle sévit sous forme de maladie endémique entrecoupée de fréquentes épidémies.

II. — Le sérum a fait baisser dans de grandes proportions le taux de la morbidité diphtérique. Le rapport de la mortalité à la morbidité oscillait, avant 1894, entre 50 et 70 o/o ; il n'est plus maintenant que de 16,50 o/o. A l'hôpital de la Charité de Lyon, ce rapport était, avant 1894, de 48,52 o/o ; depuis l'emploi de sérothérapie il a baissé à 26,1 o/o.

III. — La morbidité et la mortalité diphtériques sont réglées par des causes générales et par des causes locales.

Parmi les causes générales l'influence des saisons est manifeste. Il faut aussi tenir compte comme causes prédisposantes du froid, de la nébulosité, du faible ensoleillement, de la hauteur des pluies, et surtout du froid humide.

Les causes locales sont encore plus importantes : la

diphthérie est inégalement répartie suivant les arrondissements, suivant les quartiers, et suivant les diverses maisons d'un même arrondissement (logements insalubres ou surpeuplés).

IV. — L'école joue un rôle capital dans la propagation de la diphthérie ; pour enrayer une épidémie scolaire, il faut s'attacher à dépister les cas frustes ; pour cela on doit pratiquer l'examen bactériologique chez tous les suspects, et, si l'examen est positif, les isoler et faire au plus tôt une injection de sérum antidiphthérique.

V. — Dans la garnison lyonnaise, la maladie est assez fréquente et très peu meurtrière.

*Le Président de la Thèse,*

VU :

COLLET.

*Le Doyen,*

L. HUGOUNENQ.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Lyon, le 2 décembre 1911.

*Le Recteur, Président du Conseil de l'Université,*

P. JOUBIN.

---

## BIBLIOGRAPHIE

---

- BALESTRE . . . . . Thèse Lyon, 1904-05. Etude statistique sur la mortalité infantile de 0 à 1 an et de 1 à 2 ans, à Nice.
- BISOT . . . . . Thèse Nancy, 1907-08. La Diphtérie à Nancy.
- CHANTEMESSE . . Société médicale des Hôpitaux, 6 juin 1901.
- CHEVREL . . . . . Thèse Paris, 1907-08. La Diphtérie au Havre.
- ENGELHARDT . . . Thèse Paris, 1896-97. La Diphtérie à Marseille.
- EUDEL . . . . . Thèse Paris, 1901-02. La Diphtérie à Nantes.
- DE MAURANS . . . *Semaine Médicale*, décembre 1900.
- LESIEUR . . . . . Sérophylaxie antidiphtérique dans les écoles. Rapport Congrès Association française pour l'avancement des Sciences. Dijon, août 1911.
- MUSY . . . . . Thèse Lyon, 1905-06. La Diphtérie à Lyon, 1901-05.
- NETTER . . . . . *Revue d'Hygiène*, mai 1902
- ROSSIGNEUX . . . Thèse Lyon, 1890. Relation de l'épidémie lyonnaise de diphtérie des six premiers mois de 1889.
- J. TEISSIER . . . . Statistique générale des grandes maladies infectieuses à Lyon 1881-1886. Lyon 1887.
- WOLFF . . . . . Thèse Lyon, 1911. La fièvre typhoïde à Lyon. Etude statistique et considérations étiologiques.



## TABLE DES MATIÈRES

---

|                                                                                                            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| INTRODUCTION.....                                                                                          | 7  |
| CHAPITRE PREMIER. — Les Documents.....                                                                     | 9  |
| CHAPITRE II. — La Morbidité Diphtérique à Lyon....                                                         | 12 |
| CHAPITRE III. — La Mortalité Diphtérique à Lyon.....                                                       | 19 |
| CHAPITRE IV. — Etude des circonstances qui règlent la<br>Morbidité et la Mortalité diphtériques à Lyon.... | 24 |
| CHAPITRE V. — La Diphtérie dans les Ecoles de Lyon..                                                       | 35 |
| CHAPITRE VI. — La Diphtérie dans la Garnison lyonnaise.                                                    | 40 |
| CONCLUSIONS .....                                                                                          | 44 |
| BIBLIOGRAPHIE .....                                                                                        | 46 |

